Composition D'Electronique digitale du second semestre

Durée : 2H

EXERCICE 1 :

Soit un circuit logique à 4 entrées binaires A, B, C et D et une sortie S. Cette sortie est à l'état haut quand le chiffre présent en entrée est supérieur à $(\mathbf{0110})_2 = (\mathbf{6})_{10}$.

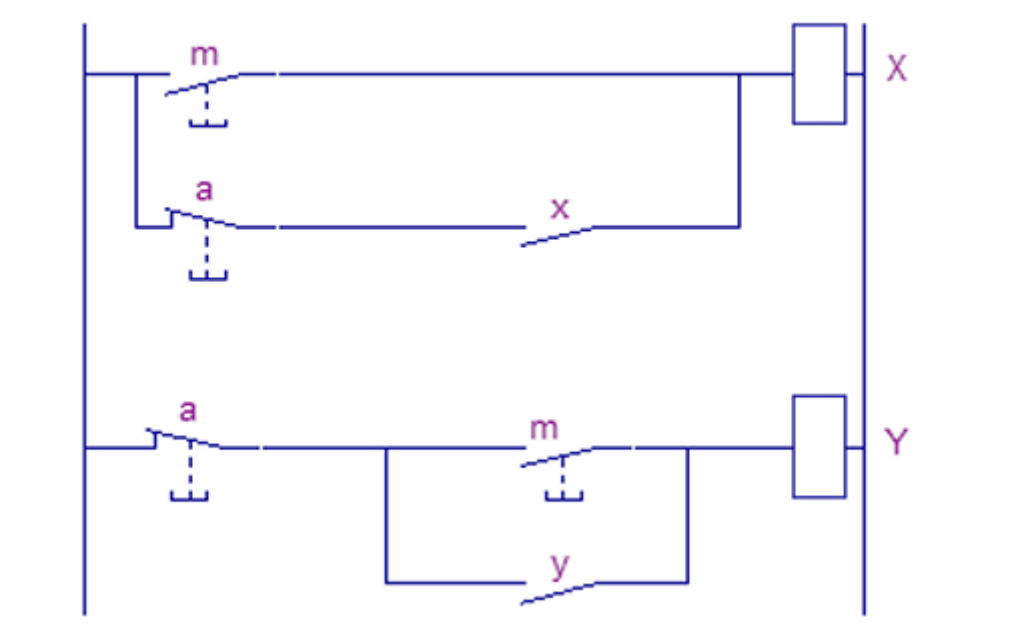
A est le bit de poids le plus faible et **D** le bit de poids le plus fort.

1) Etablir la table de vérité de ce circuit.
2) Donner l'équation de sortie S et la simplifier par la méthode algébrique.
3) Dessiner le logigramme de l'équation simplifiée de S.

EXERCICE 2 :

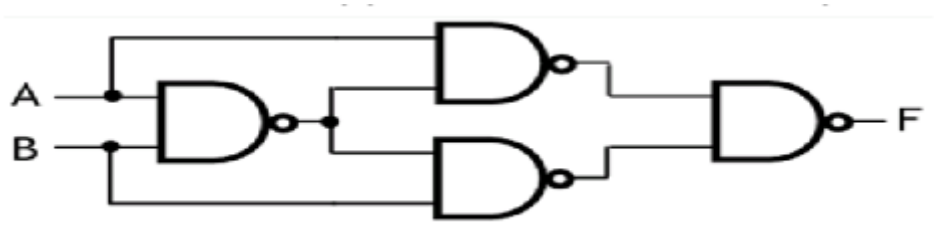
On trouve dans un système automatisé le schéma à contacts ci-dessous (x et y sont les contacts des relais X et Y).

Donner l'expression de X et Y et construire leurs tables de vérité et leurs logigrammes.



EXERCICE 3 :

Soit le logigramme de la figure ci-dessous.



1) Dresser la table de vérité de ce circuit
2) Donner l'équation de la sortie F
3) En déduire sa fonction puis son symbole
4) Tracer les chronogrammes de F en fonction de A et B.

EXERCICE 4:

On donne l'expression logique suivante :

$$L = a.b.\bar{c} + \bar{a}.b.c + a.\bar{b}.c + a.b.c$$

1) Donner la table de vérité de L.
2) Simplifier l'expression de L par 2 méthodes.

M.SARR